Über 16 Fälle von Masernencephalitis bei Kindern

Zeev Rudberg

2

1962

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546826_0066

AUS DEM KINDER-KRANKENHAUS MUNCHEN - SCHWABING
Chefarzt: Prof. Dr. med. Herrmann Hilber

Über 16 Fälle von Masernencephalitis bei Kindern

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Zeev Rudberg
aus Berlin

München 1962

A. Schubert, München 5, Corneliusstr. 21 · Telefon 221777

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Professor Dr. H. HILBER
Mitberichterstatter:	Professor Dr. G. WEBER
Dekan:	Professor Dr. W. SEITZ

Tag der mündlichen Prüfung: 26.6.1962

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG

Während es seit der Einführung der modernen Chemotherapie meistens gelingt, die bakteriellen Komplikationen der Masern zu beherrschen, bereiten die immer wieder auftretenden Komplikationen mit Entzündungserscheinungen des Zentralnervensystems nach wie vor erhebliche therapeutische Schwierigkeiten. In der Literatur finden sich Angaben, die hinsichtlich der Häufigkeit dieser Komplikation zwischen 1 in 1350 (4, 16) und 1 in 500 (9) Fällen schwanken.

Die Diagnose der Masernencephalitis ist in der Regel aus den klinischen Symptomen zu stellen. Die Therapie wird von den verschiedenen Kliniken unterschiedlich gehandhabt. So behandelt z.B. Karelitz (15) mit ACTH und Cortison, während Lorentz (17) den Kindern Fremdblutinjektionen, Antibiotika und Kreislaufmittel gibt. Es lässt sich bis heute keine einheitliche therapeutische Linie erkennen.

Die nach überstandener Erkrankung verbleibenden Defekte beeinträchtigen die Weiterentwicklung der Kinder (29). Die Angaben über die Heilerfolge sind sehr unterschiedlich. So weist Palitzsch (21) darauf hin, dass früher 10% Defektheilungen auftraten und meint, dass die moderne Therapie mit NNR-Steroiden bessere Erfolge erzielt hätte. Karelitz (15) hingegen streitet eine Verbesserung der Heilungsaussichten durch die moderne Therapie ab.

Die vorliegende Zusammenstellung und Auswertung der im Kinderkrankenhaus München-Schwabing beobachteten Fälle von Masernencephalitis versucht zur Klärung der aufgeworfenen Probleme beizutragen.

MATERIAL UND METHODIK

Im Kinderkrankenhaus München-Schwabing wurden 16 Fälle von Masernencephalitis in einem Zeitraum von 11 Jahren beobachtet. Zur Auswertung gelangten nur Fälle mit der klaren Diagnose "Masernencephalitis". Ungeklärte Fälle oder Verdachtsdiagnosen wurden nicht in diese Arbeit miteinbezogen. Kriterien, die sich bei allen Kindern erfassen liessen, wurden tabellarisch zusammengefasst. Seltene Kriterien wurden nur im Anhang behandelt.

Die Untersuchungsergebnisse wurden in drei Übersichtstafeln dargestellt:

1. Klinische Zeichen
2. Laboratoriumsbefunde
3. Medikamentöse Therapie.

Der Anhang der Arbeit enthält für jeden Fall einen kurzen Verlaufsbericht.

Alle 13 überlebenden Kinder wurden nachuntersucht. Die Ergebnisse der Nachuntersuchung sind zusammen mit den weiteren Befunden ausgewertet worden (Tabelle 4).

Die in den Jahren 1951 bis 1956 zur Aufnahme gekommenen 8 Fälle erhielten keine Cortisonbehandlung. Ihnen gegenüber stehen weitere 8 Fälle aus den Jahren 1957 bis 1961, die zusätzlich zur üblichen Therapie noch Cortison in verschiedener Dosierung erhielten. Die beiden Gruppen werden in Tabelle 5 einander gegenübergestellt.

ERGEBNISSE

TABELLE 1

Klinische Zeichen von 16 Kindern mit Masernencephalitis

Nr	Geschl. Alter in Jahren	Fieber-dauer in Tagen	> 38° in Tg.	> 39° in Tg.	Erbrechen	Auftr. nach Exanth. Beginn	Meningeale Reiz-Erschg.	Sensorium	Reflexe	path. Reflexe	Herdsymptome	Krämpfe
1	männl 9	4	4	2	nein	5	Nackensteife	getrübt 7 Tg	abgeschw.	nein	nein	nein
2	männl 12	3	3	3	nein	4	Brudz Kernig	Stupor 3 Tg	erlosch.	nein	nein	Kloni diffus gz. Körper
3	weibl 5	5	5	3	ja	4	Nackensteife	stark getrübt 7 Tg	erlosch.	nein	nein	nein
4	weibl 7	5	2	0	ja	5	Brudz Kernig	klar	erlosch.	Bab. re.+	nein	nein
5	männl 1 1/2	12	0	0	ja	10	Nackensteife	getrübt 3 Tg	abgeschw.	nein	nein	nein
6	männl 5 1/2	10	6	3	ja	5	Nackensteife	getrübt 5 Tg	normal	nein	Ptose r.	nein
7	weibl 7 1/2	4	3	1	nein	5	Nackensteife	klar	abgeschw.	nein	Urin verh.	nein
8	weibl 7	3	2	0	nein	2	Nackensteife	Coma 1 Tg getrübt 6 Tg	erlosch.	nein	Urin verh. Parese unt. Extrem.	nein
9	männl 7	5	5	5	ja	5	Nackensteife schw.	getrübt 5 Tg	sehr lebhaft	nein	nein	Kloni diffus gz. Körper
10	weibl 7	0	0	0	nein	8	keine	klar	sehr lebhaft	nein	Sehstörung	nein
11	weibl 6	9	9	4	nein	12	keine	Coma 6 Tg	normal	nein	nein	general. Krampfanfälle
12	männl 7 1/2	0	0	0	nein	4	Brudz Kernig	getrübt 6 Tg	abgeschw.	nein	nein	nein
13	weibl 7	3	0	0	nein	5	Nackensteife	klar	lebhaft	Bab. re?	nein	nein
14	männl 2	2	0	0	ja	4	Nackensteife	getrübt 6 Tg	normal	nein	nein	Streckkrampf
15	männl 10	2	2	1	nein	5	Nackensteife	Coma 12 Tg	abgeschw.	nein	nein	Streckkrampf
16	weibl 7	6	6	3	nein	6	Nackensteife	Coma 6 Tg	normal	nein	nein	Kloni deutl. links betont

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, waren in unserem Krankengut 8 Knaben und 8 Mädchen.

Die Erkrankung trat bei 11 Kindern im Alter zwischen 5 und 7 Jahren auf, 3 Kinder waren über 9 Jahre alt und zwei Kinder unter 2 Jahren.

Die Krankenhausaufenthaltsdauer lag bei 10 Kindern zwischen 30 und 51 Tagen; nur ein Kind verliess schon nach 24 Tagen die Klinik, ein Kind nach 62 Tagen und ein Kind erst nach 135 Tagen. 3 Kinder verstarben in den ersten 10 Tagen (am 3., 5. und 9. Tag). 14 Kinder hatten Fieber von 2 bis zu 12 Tagen. 3 Kinder hatten Temperaturen bis zu 38^{0}, 2 Kinder über 38^{0} und 9 Kinder über 39^{0}; nur 2 Kinder blieben fieberfrei.
6 Kinder haben im Verlauf der Erkrankung erbrochen.

Die ersten Symptome der Beteiligung des Zentralnervensystems traten bei 12 Kindern am 4. bis 6. Tag nach Ausbruch des Masernexanthems auf; 1 Kind zeigte die Zeichen schon am 2. Tag und 3 Kinder zwischen dem 8. und 12. Tag.
14 Kinder hatten meningeale Reizerscheinungen: Nackensteife, Brudczinsky positiv, Kernig positiv.
Bei 12 Kindern war das Sensorium getrübt. Davon waren 5 Kinder zeitweilig bewusstlos (bis zu 12 Tagen).
Bei 4 Kindern waren die Reflexe erloschen, bei 5 Kindern abgeschwächt, bei 3 Kindern gesteigert und bei 4 Kindern normal. Pathologische Reflexe fanden sich nur fraglich in 2 Fällen. Herdsymptome waren nur 4 mal vorhanden. (Ptose rechts, Urinverhaltung, Parese der unteren Extremitäten und eine hochgradige Sehstörung).
In 6 Fällen sind Krämpfe aufgetreten. (Streckkrämpfe, diffuse Kloni, generalisierte Krampfanfälle).

TABELLE 2

Laboratoriumsbefunde bei 16 Kindern mit Masernencephalitis

Nr	BLUT B.K.S.	Leucocyten	LIQUOR Aussehen	Zellzahl	Zellart	Gesamteiw. mg	Zucker mg%
1	40/76	29400	klar	330/3	90%Ly	60	63
2	12/25	-	klar	780/3	98%Ly	72	63
3	42/80	-	klar	81/3	100%Ly	37,5	56
4	13/28	-	klar	42/3	100%Ly	31	36
5	10mikr	6300	klar	11/3	100%Ly	43,2	65
6	-	-	klar	4/3	100%Ly	18	89
7	12/18	6300	klar	111/3	98%Ly	57,6	65
8	16/36	15700	klar	11/3	vorw Ly	20	59,5
9	30/57	10700	klar	36/3	vorw Ly	22,8	89
10	22/45	9500	klar	20/3	100%Ly	31,2	52
11	-	23300	klar	10/3	100%Ly	26,4	86
12	-	-	klar	18/3	100%Ly	22,8	71
13	-	7700	klar	224/3	90%Ly	48	55
14	41/0	15500	klar	56/3	100%Ly	-	56
15	-	16800	trüb	2080/3	70%Leuc	72	75,5
16	-	14600	klar	108/3	85%Ly	26,4	83

≠ in den ersten 3 Tagen der zentralnervösen Erkrankung.
(nur im Fall Nr. 5 war das Kind bereits 7 Tage krank).

In der bei 10 Kindern durchgeführten Bestimmung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit ergaben sich Werte zwischen 10 und 40 mm nach Westergreen in der ersten Stunde.

Die bei 11 Kindern ausgeführte Leucocytenauszählung im Blut ergab Werte zwischen 6300 und 29400, davon hatten 6 Kinder Werte über 15000.

Der Liquor cerebrospinalis war in 15 Fällen von klarem Aussehen. Nur in einem Fall war er trübe.

In 13 Fällen war die Zellzahl leicht über die Norm erhöht, (von 11/3 bis zu 330/3 Zellen). 2 Fälle zeigten höhere Zellzahlen (780/3, 2080/3). Ein Fall wies keine Erhöhung auf.

Die Pleocytose war in 15 Fällen lymphocytär, wobei die Angabe von "vorwiegend Lymphocyten" bis zu "100% Lymphocyten" schwankt. 1 Fall hatte 70% polymorphkernige Leucocyten.

Das Gesamteiweiss war bei 12 Fällen über 25 mg% erhöht, bis zu einem Maximum von 72 mg%. Bei 4 Fällen waren die Werte normal.

Der Liquorzucker zeigte bei allen Fällen nur geringfügige Abweichungen von der Norm (bis zu $\mp$ 10 mg%).

TABELLE 3

Medikamentöse Therapie bei 16 Kindern mit Masernencephalitis

Nr.	Alter Jahre	Serum (⌀) i/ml Ser. Präp.	Antibiotika/die (⌀)	Cortison (⌀) Cort. Derivate	
1	9	30 (2) Homoseran	320000 (10) Penicillin	-	
2	12	40 (1) Homoseran	400000 (3) Penicillin	-	
3	5	40 (4) Homoseran	300000 (10) Penicillin	-	
4	7	-	8 ccm (16) Streptomyc.	-	
5	1 1/2	-	400000 (10) Penicillin	-	
6	5 1/2	20 (1) Gamma Glob	800000 (4) Penicillin	-	
7	7 1/2	-	-	-	
8	7	-	750 mg (7) Tetracycl.	-	
9	7	5 (3) Gamma Glob	400 mg (4) Tetracycl.	150 mg (3) i.m.	Cortison
10	7	10 (4) Gamma Glob	750 mg (15) Tetracycl.	40 mg (6) 20 mg (4) 15 mg (4) 10 mg (4) 5 mg (4)	Prednisolon
11	6	9,6 (2) Gamma Glob	500 mg (5) Tetracycl.	30 mg (6)	
12	7 1/2	-	-	-	
13	7	-	1000 mg (16) Chloramph.	60 mg (7) 50 mg (1) 40 mg (1) 30 mg (1) 21 mg (1)	
14	2	-	300000 (3) 400000 (12) Penicillin	40 mg (3) 30 mg (2) 15 mg (6)	
15	10	7 (1) Gamma Glob	500000 (8) Penicillin 500 000 (8) Streptomyc.	40 mg (12) 30 mg (1) 20 mg (3) 10 mg (3)	
16	7	-	1000 mg (13) Chloramph.	50 mg (5) 40 mg (1) 20 mg (3)	

(⌀) Die Zahl in der Klammer ist die jeweilige Behandlungsdauer mit dem jeweiligen Medikament in Tagen.

In der 3. Tabelle zeichnet sich mit Klarheit der Wandel in der Therapie dieser Masernkomplikation ab. Während in den ersten 8 Fällen (1951 bis 1956) die Therapie in der Hauptsache aus massiven Dosen von antibiotischen Mitteln bestand, erhielten die Fälle 9 bis 16 (1957 bis 1961) zusätzlich zu der bisherigen Therapie Cortison oder Cortisonderivate in unterschiedlicher Dosierung. Die Gesamtdosis schwankt zwischen 250 mg und 570 mg Prednison oder Prednisolon. Dazu erhielten die Fälle 9, 10, 11, 15 und 16 noch Dauertropfinfusionen mit Plasmaersatzstoffen, Ringerlösung, Glukose und Vitaminen.

TABELLE 4

Ergebnisse der Nachuntersuchung

Nr.	Jahre n. Erkrkg.	Alter z.Zt. d.N.U. in Jahren	Neurolog. Ausf. psych. Verändg. Entwklgs. Rückst.	Sonstige Beschwerden
1	11	20	keine	Kopfschmerz bei Wetterumschlag
2	-	-	-	-
3	11	16	keine	Kopfschmerz bei Belastung
4	10	17	keine	Migräne prae menstruationem
5	8	9	keine	-
6	8	13	keine	-
7	6	13	keine	-
8	6	13	keine	-
9	-	-	-	-
10	4	11	keine	-
11	-	-	-	-
12	4	11	keine	-
13	1	8	keine	-
14	1	3	keine	-
15	4	13	keine	-
16	1	9	keine	-

Die jetzt durchgeführten Nachuntersuchungen bei 13 Kindern liegen 1 bis 11 Jahre nach der akuten Erkrankung. Es ergaben sich keine manife-

sten Defekte neurologischer Art. Psychische Veränderungen oder echte Entwicklungshemmungen haben sich nicht feststellen lassen. Nur in 3 Fällen wird über immer wieder auftretende Kopfschmerzen geklagt. Die Nachuntersuchten sind alle altersgemäss entwickelt und zeigen normale schulische Leistungen. Die durch den Krankenhausaufenthalt verursachte Versäumnis in der Schule wurde von allen Kranken im selben Schuljahr wieder aufgeholt, so dass in keinem Fall die Klasse wiederholt werden musste. 2 Patienten, die schon im Berufsleben stehen, kommen ihren Verpflichtungen in normaler Weise nach.

TABELLE 5

Vergleich von 8 Kindern mit Cortisonbehandlung
mit 8 Kindern ohne Cortisonbehandlung

Cortison	Altersgrenzen Jahre	Durchschnittsalter	Sensorium getrübt	Sensorium erloschen	Krämpfe	Herdsymptome	Liquorzellen Durchschnitt	Exitus
ohne	1 1/2-12	6 3/4	4	2	1	2	171/3	1
mit	2 - 10	6 3/4	3	3	5	1	319/3	2

Bei der Gegenüberstellung der beiden unterschiedlich behandelten Gruppen ergibt sich eine Vergleichbarkeit in jeder Hinsicht. Die Kinder beider Gruppen waren annähernd gleich alt und zeigten ähnliche Krankheitssymptome. Wenn man die Krämpfe als Kriterium für die Schwere der Krankheit heranzieht, war die zweite Gruppe etwas stärker belastet.

DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Zu den bei uns abgehandelten Fällen ist zu bemerken, dass es sich zum Teil um leichtere Verlaufsformen der Masernencephalitis gehandelt hat. So sind zwei Patienten ohne jegliche Therapie ausgekommen. Dass diese leicht verlaufenden Erkrankungen das Gesamtergebnis beeinflusst haben, ist ohne Zweifel. Wir konnten aber feststellen, dass der klinische Verlauf, trotz eingangs schwerer Symptome in anderen Fällen durch die moderne Therapie besser beeinflusst worden ist, als das mit früheren Methoden der Fall war. So ist z.B. die Entfieberung eindeutig schneller eingetreten. Die Kinder haben sich im allgemeinen schneller erholt, und sie haben die akute Erkrankungsphase besser überstanden.

Wie schon vorher erwähnt, wäre es aber vermessen, diese Erfolge nur der modernen Therapie zuschreiben zu wollen. Das uns vorliegende Material ist zu klein um endgültige Angaben machen zu können.

Die erwähnte Zahl von 13 Ganzheilungen bei 13 überlebenden Kranken, ergab sich durch eine selbst durchgeführte Nachuntersuchung; dabei ergaben sich keine neurologischen oder psychologischen Abwegigkeiten bei den Untersuchten. In ihr häusliches Milieu hatten sich die Patienten wieder eingelebt, ohne dass den Eltern oder der Schule Wesensveränderungen aufgefallen wären. Allerdings dauerte es in Einzelfällen bis zu einigen Jahren bis die Kinder wieder völlig in Ordnung waren. So z.B. unser Fall Nr. 15: Bei diesem Kind traten ein Jahr nach der Entlassung aus der Klinik Krampfanfälle auf, die eine erneute Hospitalisierung und vorübergehend antikonvulsive Behandlung notwendig machten. Das E.E.G. war noch ein weiteres Jahr pathologisch verändert. Zum Zeitpunkt der letzten Nachuntersuchung waren jedoch keine pathologischen Befunde mehr erhebbar.

Wir meinen, dass die von anderen Faktoren (Umweltbedingungen, Pubertät, seelische Belastungen) verursachten Veränderungen der Psyche, die von der Erkrankung wirklich verursachten und eventuell nur vom psychologischen Spezialisten aufzudeckenden Veränderungen überdecken können.

Es ist in diesem Zusammenhang von grossem Interesse, dass die drei Patienten, welche angaben unter Kopfschmerzen zu leiden, unsere ältesten Patienten sind. Bei genauerer Befragung stellte sich heraus dass bei ihnen auch andere Ursachen dafür in Betracht gezogen werden müssen: Im ersten Fall, bei einem 20 Jahre alten Mann, der Versuch, die durchgemachte Erkrankung als Grund für eine Zurückstellung vom Militär zu benutzen. Im zweiten Fall treten die Kopfschmerzen, bei einem 17 Jahre alten Mädchen,

prae menstruationem auf, und im dritten Fall, bei einer 16 jährigen Schülerin, bei starken Belastungen in der Oberschule. Bei diesen Patienten führen Sonnenbestrahlung oder freiwillige Belastung nicht zu den angegebenen Beschwerden.

Wenn die vorliegenden Ergebnisse mit denen der Literatur verglichen werden, muss als Erstes festgestellt werden, dass sich vor Allem im Bezug auf Prognose, quoad vitam et sanationem, stärkere Abweichungen abzeichnen.

Wir fanden mit 3 Todesfällen bei 16 Erkrankungen eine Letalität von ca. 20 %. Andere Autoren hatten in ihrem Krankengut Letalitätszahlen von 0 - 40 %.

Ford (10)	1928	12 Exitus von	125 Patienten	9,6 %
Brodtmann (5)	1939	2	14	14,2 %
Hamilton Hana (13)	1941	58	285	20,3 %
Holmgreen (14)	1949	5	48	10,4 %
Sawchuk (23)	1949	16	50	32 %
Fox (11)	1953	22	77	28,5 %
Bick (3)	1954	1	10	10 %
Lorenz Kaloud (17)	1955	2	10	20 %
Appelbaum (2)	1956	0	15	0 %
Allen (1)	1957	0	10	0 %
Pietsch (22)	1958	7	36	19,4 %
Karelitz (15)	1961	0	42	0 %
insgesamt		125	722	17,3 %

Aus dieser Aufstellung geht hervor, dass die Letalität in den letzten Jahren abgesunken ist. Die jeweilig angegebenen Serien sind jedoch zahlenmässig so klein, dass es nicht ausgeschlossen ist, dass diese guten Ergebnisse zum Teil zufallsbedingt sind. Der aus der Gesamtsumme von 722 Patienten errechnete Prozentsatz von 17,3 % Todesfällen nähert sich den von uns selbst gefundenen Zahlen.

Wie schon vorher bemerkt, konnten wir bei unseren Nachuntersuchungen keine manifesten Defekte aufdecken. Damit stellen wir uns in Gegensatz zu vielen Angaben in der Literatur.

Brodtmann (5)	1939 gibt	2 Defektheilungen unter	9 Patienten an
Steen (24)	1954	5	16
Bick (3)	1954	6	22
Lorenz (17)	1955	3	10
Appelbaum (2)	1956	0	15
Allen (1)	1957	0	10
Pietsch (22)	1958	8	29
Terragna (25)	1959	1	11
Karelitz (15)	1961	12	42

Dabei ist es interessant, dass die ersten guten Heilerfolge von Appelbaum (2), Allen (1) und Terragna (25) berichtet wurden, welche im Gegensatz zu den übrigen Autoren, ihre Patienten mit Cortison oder Cortisonderivaten behandelten. Dieser Tabelle kann noch entnommen werden, dass die günstigen Ergebnisse Allens (1) und Appelbaums (2) in gleicher Weise die Angaben über die Letalität wie über die Defektheilungen betreffen.

Im Hinblick auf die wieder zu kleinen Einzelserien muss auch hier sehr vorsichtig gewertet werden. Es lässt sich aber dennoch nicht abstreiten, dass diese Erfolge vielversprechend sind und die Cortisontherapie berechtigt erscheinen lassen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Aus dem vorher gesagten kommen wir zu der Schlussfolgerung, dass die an der hiesigen Klinik geübte Therapie insofern gerechtfertigt ist, als die bisher erzielten Erfolge vielversprechend sind. Obwohl wir an unserem Krankengut keinen wesentlichen Unterschied zu der rein supportiven Behandlung beobachten konnten, liess sich aber an Hand der Literatur klarlegen, dass der frühe Beginn der Behandlung mit ausreichenden Dosen von Cortison oder Cortisonderivaten sowohl den klinischen Verlauf, als auch die Spätprognose günstig beeinflussten.

Es ist verfrüht, heute schon mit Sicherheit ein endgültiges Urteil über den Effekt der Nebennierenrindensteroide bei der Behandlung der kindlichen Encephalitis nach Masern fällen zu wollen, da die verhältnismässige Seltenheit der Masernencephalitis eine Untersuchung grösseren Masstabes erschwert.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden 16 Fälle von Masernencephalitis aus den Jahren 1951 bis 1961 untersucht. Es ergaben sich bei den 13 überlebenden Patienten keine nachweisbaren Ausfälle neurologischer oder psychischer Art. Beim Versuch die Anwendung des Cortisons und seiner Derivate bei der vorliegenden Erkrankung zu rechtfertigen, wurde am eigenen Krankengut kein grösserer Unterschied zur rein supportiven Behandlung früherer Jahre nachgewiesen. Aus der Literatur liess sich aber in Bezug auf klinischen Verlauf und etwaige Spätschädigungen eine eindeutige Verbesserung entnehmen.

Die Anwendung des Cortisons und seiner Derivate in der Behandlung der Masernencephalitis wird befürwortet.

A N H A N G

VERLÄUFE

FALL 1

Der 9 Jahre alte Junge erkrankte mit fieberhaftem Husten und Auswurf. Schlechtes Allgemeinbefinden. Dazu Ohrenschmerzen und Kopfweh. Nach 2 Tagen Exanthem, am 4. Tag Abblassen des Exanthems. Weitgehende Besserung des Zustandes. Am 7. Tag erneut hohes Fieber und starke Kopfschmerzen. Am Abend des selben Tages meningeale Reizerscheinungen. Sofortige Einweisung in die Klinik. Stupor. Temperatur über 39°. Bis zum 9. Tag Anhalten der Temperatur. Am 13. Tag erstmals fieberfrei. Sensorium über 7 Tage stark getrübt. Reflexe abgeschwächt. Vollständig beschwerdefrei am 15. Tag. Am 28. Tag Normalisierung sämtlicher Laboratoriumsbefunde. Entlassung als gesund nach Hause am 33. Tag.
N a c h u n t e r s u c h u n g : Normaler Schulbesuch, jetzt Landwirt in eigenem Betrieb. Keine neurologischen Ausfälle. Keine Schwächen in Armen oder Beinen. Leichte Wetterfühligkeit und Kopfschmerzen bei Sonnenbestrahlung.

FALL 2

Der 12 Jahre alte, sehr kräftige Junge, erkrankte mit hohem Fieber und Kopfschmerzen. Am 10. Tag starker Anstieg der Temperatur und Bewusstlosigkeit. Unregelmässige Cloni über den ganzen Körper verteilt. Reflexe vollständig erloschen. Am 11. Tag kurzfristige Besserung. Am 12. Tag Exitus unter Kreislaufversagen.

FALL 3

Das 5 Jahre alte Mädchen erkrankte mit unklarem Fieber. Am 2. Tag typisches Masernexanthem. Am 6. Tag Fieberanstieg und Schläfrigkeit. Starkes Erbrechen. Am 7. Tag Nackensteifigkeit und Kahnbauch. Sensorium stark getrübt. Bis zum 10. Tag Temperaturen über 39°. Am 14. Tag fieberfrei. Keine encephalitischen Zeichen mehr, nur noch erhöhtes Schlafbedürfnis. Entlassung am 24. Tag mit vollkommen normalem Befund.
N a c h u n t e r s u c h u n g : Gute altersgemässe Leistungen in der Schule. Körperlich normal entwickelt. Keine neurologischen Ausfälle. Migräneartiger Kopfschmerz bei Wetterumschlag.

FALL 4

Das 7 Jahre alte Mädchen erkrankte ohne Prodromi mit typischem Masernexanthem. Am 5. Tag meningeale Reizerscheinungen. Sensorium ungetrübt. Reflexe weitgehend erloschen. Leichte Temperaturen bis zum 10. Tag. Areflektorisch bis zum 28. Tag. Am 30. Tag nach der Aufnahme, als völlig geheilt nach Hause entlassen.
Nachuntersuchung: Gute Leistungen in der Schule. Jetzt Abschluss der Lehre als Kontoristin. Vollständig normales Verhalten. Keine neurologischen Ausfälle.

FALL 5

Der 1 1/2 Jahre alte Junge erkrankte mit Fieber und Erbrechen. Am 4. Tag Masernexanthem. Am 9. Tag erneuter Fieberanstieg, starke Berührungsempfindlichkeit, starkes Erbrechen, erhöhtes Schlafbedürfnis. Einweisung in eine auswärtige Klinik. Keine Änderung des Allgemeinzustandes. Nach Auftreten von Krämpfen Verlegung in hiesige Klinik. Starker Meningismus. Sensorium über 3 Tage getrübt. Reflexe abgeschwächt. Am 34. Tag vollständige Beschwerdefreiheit. Entlassung als gesund nach Hause nach 51 Tagen Krankenhausaufenthalt.
Nachuntersuchung: In der Schule mittelmässige Leistungen. Altersgemässe normale Entwicklung. Keine neurologischen Ausfälle.

FALL 6

Der 5 1/2 Jahre alte Junge erkrankte mit Husten und Erbrechen. Am 4. Tag Masernexanthem. Am 9. Tag erneuter Fieberanstieg. Meningismus, Ptose rechts. Lytischer Fieberabfall bis zum 19. Tag. Das Sensorium 5 Tage getrübt. Rückgang der neurologischen Symptome, vollständige Normalisierung am 30. Tag. Entlassung als gesund nach Hause nach 44 Tagen Krankenhausaufenthalt.
Nachuntersuchung: Schulisch unauffällig. Körperlich sehr gut entwickelt. Altersgemässes Benehmen. Keine neurologischen Ausfälle. Reflexe normal.

FALL 7

Das 7 Jahre alte Mädchen erkrankte mit Fieber und Husten. Am 3. Tag Masernexanthem. Am 9. Tag erneut hohes Fieber. Meningeale Reizerscheinungen. Sensorium ungetrübt. Harnverhaltung, starke Leibschmerzen, Ataxie. Schnelle Entfieberung. Die Miktion kommt am 13. Tag wieder in

Gang. Die Ataxie bleibt bis zum 30. Tag nachweisbar. Nach völliger Normalisierung Entlassung als gesund nach Hause am 46. Tag.
Nachuntersuchung: Schulisch befriedigend. Sehr starke körperliche Entwicklung. Menarche mit 12 1/2 Jahren. Altersgemässes Benehmen, keine neurologischen Ausfälle. Reflexverhalten physiologisch.

FALL 8

Das 7 Jahre alte Mädchen erkrankte mit erhöhter Temperatur und schlechtem Allgemeinbefinden. Am 4. Tag Masernexanthem. Am 8. Tag weitere Erhöhung der Temperatur, Somnolenz. Schlaffe Parese beider Beine. Urinverhaltung. Bei Einlieferung in die Klinik Bewusstlosigkeit. Schnelle Entfieberung bei weiter getrübtem Sensorium. Reflexe bis zum 20. Tag nicht auslösbar. Erste Gehversuche am 40. Tag. Langsame Besserung des Zustandes bis zur völligen Normalisierung am 135. Tag. Entlassung nach Hause in gutem Allgemeinzustand.
Nachuntersuchung: Gute Leistungen in der Schule. Altersgemässe Entwicklung. Keine neurologischen Ausfälle.

FALL 9

Der 7 Jahre alte Junge erkrankte mit typischen Masern. Am 5. Tag nach Ausbruch des Exanthems erneuter Fieberanstieg. Somnolenz, Erbrechen, Krämpfe und Kopfschmerz. Bei der Klinikeinweisung nur schwache meningeale Reizerscheinungen. Reflexe äusserst lebhaft. Stetige Verschlechterung des Zustands bis zum Exitus letalis am 5. Tag.

FALL 10

Das 7 Jahre alte Mädchen erkrankte ohne Prodromi mit einem Masernexanthem. Am 8. Tag isolierte Sehstörung. Keine weiteren pathologischen Organbefunde. Sensorium klar, Reflexe lebhaft. Langsame Wiederkehr des Visus (Erkennung von Form und Farbe). Am 62. Tag zur ambulanten Behandlung entlassen.
Nachuntersuchung: Schulisch sehr gute Leistungen. Altersgemässe Entwicklung. Nach einjähriger ambulanter Behandlung in Augenklinik Visus vollkommen normal. Keine neurologischen Ausfälle. Reflexe normal.

FALL 11

Das 6 Jahre alte Mädchen erkrankte mit Husten und erhöhter Temperatur. Nach 11 Tagen Masernexanthem. Am 4. Tag des Exanthems starker Temperaturanstieg. Starke pneumonische Zeichen. Fünf Tage später feinschlägige Zuckungen der Hände. Noch am gleichen Tag Bewusstlosigkeit und generalisierter Krampfanfall. Zustand verschlechtert sich unaufhaltsam bis zum Exitus am 9. Tag.

FALL 12

Der 7 1/2 Jahre alte Junge erkrankte mit Husten und Schnupfen. Am 6. Tag Masernexanthem. Vier Tage nach Ausbruch des Exanthems Halluzinationen, Meningismus. Kein Temperaturanstieg. Bei Einweisung motorische Unruhe, Desorientiertheit. Schon am nächsten Tag sichtliche Besserung. Das leicht getrübte Bewusstsein hellt sich auf. Über eine Woche erhöhtes Schlafbedürfnis. In der 3. Woche Geisteszustand wieder völlig normal. Am 36. Tag Entlassung als gesund nach Hause.
Nachuntersuchung: In der Schule gute Leistungen. Sehr selbständig. Altersgemäss normal entwickelt. Keine neurologischen Ausfälle. Reflexe physiologisch.

FALL 13

Das 7 Jahre alte Mädchen erkrankte mit Fieber und Husten. Am 4. Tag typische Masern. Am 5. Tag nach Ausbruch des Exanthems meningeale Reizerscheinungen. Stark berührungsempfindlich. Sensorium klar. Reflexe leicht verbreitert. Bei Klinikeinweisung Distanzlosigkeit. Psychische Enthemmung. In der 2. Woche deutliche Besserung. Verhalten wird unauffällig. E.E.G.: diffuse funktionelle Zerebralschäden. Klinisch weitere Besserung. Entlassung nach Hause als gesund nach 24 Tagen.
Nachuntersuchung: Gute Leistungen in der Schule. Altersgemässe Entwicklung. Keine neurologischen Ausfälle. Reflexe normal. Leichte Struma.

FALL 14

Das 2 Jahre alte Kind erkrankte ohne Prodromi mit typischen Masern. Am 4. Tage meningeale Reizerscheinungen. Trübung des Sensoriums. Starker Fieberanstieg. Bei Einweisung verlangsamtes Reaktionsvermögen, unsicherer Gang. Schnelle Besserung des Allgemeinbefindens. E.E.G.: Herdverdacht rechts temporal. Entlassung als gesund nach Hause am 39. Tag.

Nachuntersuchung: Altersgemäss entwickelter 3 jähriger Bub. Erscheint sehr aufgeweckt. Geht sicher, spricht frei. Neurologisch keine Ausfälle.

FALL 15

Der 9 Jahre alte Junge erkrankte mit Fieber und Schnupfen. Am 3. Tag Masernexanthem. Vier Tage nach Ausbruch des Exanthems, erneuter Temperaturanstieg. Zunehmende Schläfrigkeit und Apathie (Eltern werden nicht mehr erkannt) Einweisung in die Klinik. Sopor. Reflexe abgeschwächt. Nackensteifigkeit. In den nächsten Tagen weitere Verschlechterung des Zustandes mit Streckkrämpfen. Erst in der 3. Woche deutliche Besserung. Mit Nachlassen der Krampftätigkeit Miktionsstörungen. Baldige Besserung des Gesamtbildes. E.E.G.: Keine Allgemeinveränderung, angedeutete Herdzeichen links temporal. Normaler Zustand erst in der 6. Woche. Entlassung als gesund nach Hause am 50. Tag.
Nachuntersuchung: Normal entwickelter Junge in jutem Allgemeinzustand. Ein Jahr nach der Entlassung Auftreten von Krampfanfällen, die erneute Hospitierung und antikonvulsive Behandlung notwendig machen. Erst einige Monate später vollkommen beschwerdefrei. E.E.G.: Das Hirnstrombild nunmehr ganz normalisiert und weist lediglich altersbedingte geringgradige Labilität auf. Leistungen in der Schule gut. Reflexverhalten normal.

FALL 16

Das 7 Jahre alte Mädchen erkrankte mit Fieber und Husten. Am 4. Tag hämorrhagisches Masernexanthem. Am 6. Tag nach Ausbruch des Exanthems meningeale Reizerscheinungen und getrübtes Sensorium. Am nächsten Tag tonisch-klonische Krämpfe und Bewusstlosigkeit. Nach 6 tägiger Bewusstlosigkeit erstmals ansprechbar. Verlangsamung sämtlicher Reaktionen bemerkbar. Am 20. Tag psychisch und geistig unauffällig. Reflexe wieder physiologisch. Nach 35 Tagen Entlassung als gesund nach Hause.
Nachuntersuchung: Schulisch gute Leistungen. Körperlich gut entwickelt. Keine neurologischen Ausfälle. Reflexe normal.

Meinen herzlichen Dank

Herrn Professor HILBER und seiner Klinik.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Allen J.E.
Pediatrics Vol 20, 87 (1957)

2. Appelbaum E. and Abler Ch.
A.M.A. Journal of Diseases of Children Vol. 92, 147 (1956)

3. Bick G., Gerberding I. und Stammler A.
Zeitschrift für Kinderheilkunde Band 75, 307 (1954)

4. Boehnheim C.
Berliner Klinische Wochenschrift Band 6, 1552 (1921)

5. Brodtmann J.
Monatsschrift für Kinderheilkunde Band 78, 162 (1939)

6. Clement R.
Prèsse Medicinale 1955, 1458 (1955)

7. Dahl A.
Ärztliche Wochenschrift 1950, 441 (1950)

8. Fanconi u. Wallgren
Lehrbuch der Pädiatrie 6. Auflage S. 799 (1961)

9. Feer
Lehrbuch der Kinderheilkunde 18. Auflage S. 431 (1955)

10. Ford F.R.
Bulletin of John Hopkins University Vol. 43, 140 (1928)

11. Fox M.J., Kuzma J.F. and Stuhler J.D.
American Journal of Diseases of Childhood Vol. 85, 444 (1953)

12. Greenberg, Pellitari, Eisenstein
Journal of Pediatrics Vol. 46, 642 (1955)

13. Hamilton P.M. and Hanna R.J.
American Journal of Diseases of Childhood Vol. 61, 483 (1941)

14. Holmgreen E.B. und Jakobson E.G.
Svenska Läkartidn 1949, 637 (1949)

15. Karelitz S. and Eisenberg M.
Pediatrics Vol 27, 811 (1961)

16. Litvak A. M.
Archiv of Pediatrics Vol. 64, 507 (1947)

17. Lorentz E. und Kaloud H.
Zeitschrift für Kinderheilkunde Band 76, 175 (1955)

18. McMath
British Medical Journal 4891, 789 (1954)

19. Öberg G.
Acta Pdiatrica (Uppsala) 48 Suppl. 117, 56 (1959)

20. Oldershausen und Wudtke
Berliner Medizinisches Journal 460 (1956)

21. Palitzsch D.
Monatsschrift für Kinderheilkunde Band 108, 208 (1960)

22. Pietsch J. und Schindling I.
Zeitschrift für Kinderheilkunde Band 81, 645 (1958)

23. Sawchuk S. La Bocetta A.C. Tornay A.
American Journal of Diseases of Childhood Vol. 78, 844 (1949)

24. Steen
Nord. Med. Vol. 52, 1468 (1954)

25. Terragna A.
Minerva Pedriatica (Torino) 11, 751 (1959)

26. Thalhammer O.
Zeitschrift für Kinderheilkunde Band 74, 275 (1954)

27. Tolentino P.
Giurnale Mal. Infekt. 12, 1145 (1960)

28. Tyler R.
Medicine 36, 147 (1957)

29. Wiskott und Keller
Lehrbuch der Kinderheilkunde (1961)

LEBENSLAUF

Ich bin am 27.6.1929 als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Hugo Rudberg und seiner Ehefrau Dor geborene Kleinert, in Berlin geboren.

Von 1935 - 1939 besuchte ich die Volksschule in Berlin. 1939 wurde ich in das Französische Gymnasium in Berlin eingeschult. 1941 wechselte ich in das Falk - Real - Gymnasium über. Dort blieb ich bis 1943. Bis zum Kriegsende lebte ich illegal in Berlin.

Im Jahre 1946 begann ich meinen Weg nach Israel. Erst 1948 gelang es mir auf illegalem Wege nach Israel einzuwandern. In den Jahren 1950 - 1952 absolvierte ich meinen Militärdienst. 1954 heiratete ich die Lehrerin Sara Zeira.
Sommer 1955 legte ich die externe Abiturprüfung des Staates Israel ab.

1955 im November begann ich mein Medizinstudium an der Ludwig - Maximilians - Universität in München.

Am 7. Januar 1957 wurde mein Sohn Avida geboren.

Nach dem Sommersemester 1961 bestand ich mein medizinisches Staatsexamen in München.